# CONTENU


Description du produit 2
1. Utilisation du produit conforme à sa destination 2
2. Volume de livraison / Construction 3
2.1 Volume de livraison 3
2.2 Construction 3
2.3 Vue d'ensemble des éléments de réglage et de raccordement 4
2.3.1 Élément de réglage – Avant ALPHA 4
2.3.2 Élément de réglage – Avant BETA / BETA A2 4
2.3.3 Élément de réglage – Arrière 4
2.3.4 Élément de réglage – Torche 5
3. Description fonctionnelle 6
4. Données techniques 7
5. Charactéristiques de fonctionnement 8
Déclaration de conformité « CE » 9
Consignes générales de sécurité 10
1. Explication des symboles utilisés 10
2. Obligation de vigilance de la part de l'utilisateur 11
3. Catégories de dangers particulières 12
4. Règles pour la manipulation et mesures de protection 12
5. Mesures de sécurité de base 13
6. Exigences posées aux opérateurs 14
Mise en service 14
1. Étapes de mise en service générales 14
2. Description fonctionnelle 16
2.1 Réglage de fréquence / vitesse (déclencheur interne) 16
2.2.1 Réglage de déphasage (standard) 17
2.2.2 Réglage de déphasage en combinaison avec la fonction d'observation au ralenti / slow motion (en option) 17
2.2.3 Fonction d'observation au ralenti / slow motion (en option) 18
2.3 Commande par déclencheur externe 19
2.4 Déclenchement synchrone au réseau 20
2.5 Flanc 20
2.6 Limitation de rendement 21
2.7 Sortie de déclenchement 21
Maintenance 22
1. Stockage 22
2. Entretien 22
3. Inspection / Calibrage 22
4. Réparations / Élimination 22
Annexe 23
1. Affectation des broches 23
1.1 Affectation des broches „Déclencheur externe" 23
1.2 Entrée de torche 23
2. Problèmes et remèdes 24
3. Changement du tube flash 26

## Description du produit

## 1. Utilisation du produit conforme à sa destination

Le HELIO-STROB est un stroboscope d'utilisation industrielle. L'appareil est utilisé pour générer des instantanés de séquences se déroulant trop rapidement pour être appréhendées par l'oeil humain.

| | |
|---|---|
| | Nous soulignons tout particulièrement qu'il est interdit d'utiliser ces appareils dans un environnement présentant un risque d'explosion. |

La lecture et la compréhension de ce mode d'emploi ainsi que le respect de tous les conseils et remarques qu'il contient – en particulier des consignes de sécurité font aussi partie d'une utilisation du produit conforme à sa destination. Il en est de même pour l'exécution de tous les travaux d'inspection et de maintenance dans les intervalles prescrits.

L'utilisation de stroboscopes à proximité d'appareils radioélectriques ou de services de radiocommunication peut provoquer des perturbations. Dans ce cas, ces appareils doivent être arrêtés. Le stroboscope ne doit être allumé qu'aussi si brièvement que possible.

La manipulation du HELIO-STROB doit être réservée à un personnel initié remplissant les conditions nécessaires pour assurer une utilisation conforme à la destination de l'appareil.

Si le HELIO-STROB n'est pas utilisé conformément à la destination décrite ci-dessus, un fonctionnement sûr ne peut pas être garanti.

Pour tous les dommages corporels et matériels résultant d'une utilisation non conforme, ce n'est pas le fabricant mais l'utilisateur des appareils qui est responsable!

# 2. Volume de livraison / Construction

## 2.1 Volume de livraison

Le volume de livraison standard comprend les composants suivants:

- appareil de commande
- torche y compris tube flash avec câble de raccordement
- clé Allen de 2,5 mm
- câble de raccordement au réseau
- manuel d'utilisation

Veuillez vérifier que la livraison est complète.

## 2.2 Construction

Les appareils sont techniquement construits selon les règles de sécurité reconnues et correspondent à l'état de la technique.

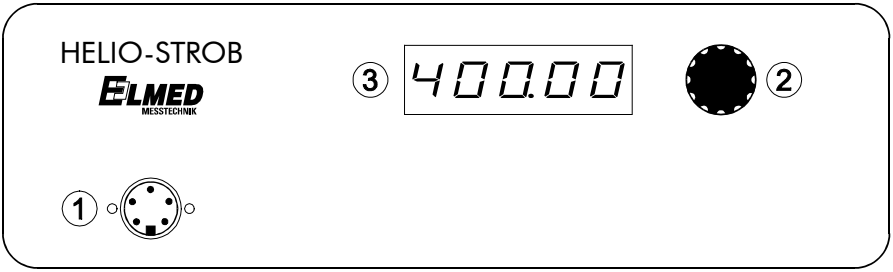
La construction de base du HELIO-STROB contient les composants suivants:

| | |
|---|---|
| Coffret (appareil de commande) | solide coffret en aluminium avec poignée réglable |
| Coffret (Torche) | coffret entièrement métallique avec raccord de trépied et poignée |
| Alimentation | 110V / 230V 50-60 Hz réglable par sélecteur de voltage |
| Maniement | touches de fonction et bouton tournant |
| Affichage | affichage à 5 caractères et 7 segments |
| Raccordement | raccordements de câble (enfichables) |
| Appareil de commande / Torche | longueur de câble 2m (standard) |
| Entrées et sorties de signaux | entrée / sortie de signaux DIN à 5 pôles |

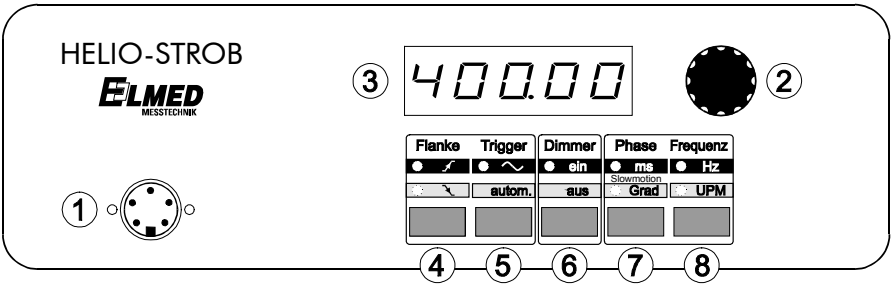
| | |
|---|---|
| | Si des interventions doivent être effectuées sur l'appareil, elles ne doivent être réalisées que par du personnel spécialisé formé et autorisé par ELMED.<br>Il faut faire preuve d'une prudence toute particulière car, lors de l'ouverture de l'appareil et/ou de la torche, on peut entrer en contact avec des tensions bien plus élevées que la tension d'alimentation. |

## 2.3 Vue d'ensemble des éléments de réglage et de raccordement

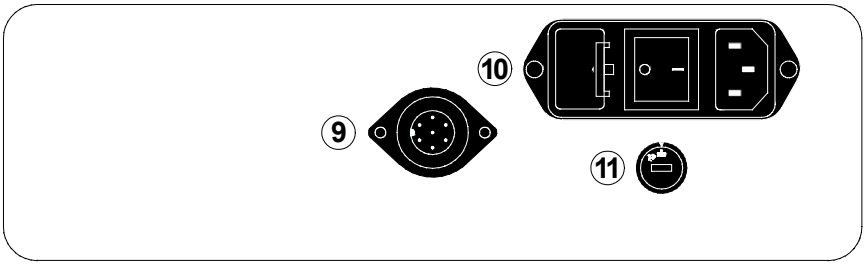
### 2.3.1 Élément de réglage – Avant ALPHA




### 2.3.2 Élément de réglage – Avant BETA / BETA A2




### 2.3.3 Élément de réglage – Arrière



## 2.3.4 Élément de réglage – Torche

## 3. Description fonctionnelle

Un stroboscope (grec strobos = tourner, tournoyer, skopein – examiner) est utilisé pour réaliser des instantanés d'enchaînements qui se déroulent trop rapidement pour être perçus par l'oeil humain.

Pour l'observation d'enchaînements rapides, soit à l'oeil nu, soit avec la caméra, la série de stroboscopes HELIO-STROB avec ses différents modèles vous offre de diverses posibilités.

Un coffret métallique robuste et maniable semi-monocoque avec poignée fixe mais rabattable et une torche séparée permettent un maximum de flexibilité et ouvrent de nouvelles applications dans le domaine de la visualisation d'enchaînements de mouvements et d'oscillations.
On y trouve une réponse pour chaque exigence. À côté de la commande interne précise, le déclenchement externe, voire un déclenchement de réseau (selon le modèle), sont disponibles. Il est possible de passer sans problème du réglage de haute précision à une modification de fréquence en grands pas grâce à la technique de microprocesseur.

# 4. Données techniques

| Type d'appareil | ALPHA | BETA | BETA A2 |
|---|---|---|---|
| Alimentation | 115/230 VAC<br>50/60 Hz<br>(réglable) | 115/230 VAC<br>50/60 Hz<br>(réglable) | 115/230 VAC<br>50/60 Hz<br>(réglable) |
| Puissance absorbée | env. 80 W | env. 80 W | env. 80 W |
| Coffret métallique semi-coque avec poignée et trépied | 280 x 240 x 80 (mm) | 280 x 240 x 80 (mm) | 280 x 240 x 80 (mm) |
| Poids | env. 2,3 kg (app.comm)<br>env. 1,5 kg (torche) | env. 2,3 kg (app.comm)<br>env. 1,5 kg (torche) | env. 2,3 kg (app.comm)<br>env. 1,5 kg (torche) |
| Source de lumière | tube flash à quartz intégré dans torche séparée, enfichable | tube flash à quartz intégré dans torche séparée, enfichable | tube flash à quartz intégré dans torche séparée, enfichable |
| Commande interne séquence flashs par | bouton tournant et affichage numérique | bouton tournant et affichage numérique | bouton tournant et affichage numérique |
| Commande externe séquence flashs par | générateur d'impulsions positives – 5 à 30V | générateur d'impulsions positives – 5 à 30V | générateur d'impulsions positives – 5 à 30V |
| Gamme fréquences en Hz / trs/mn | -<br>60 - 24000 trs/mn | 1 - 400 Hz /<br>60 - 24000 trs/mn | 1 - 400 Hz /<br>60 - 24000 trs/mn |
| Affichage valeurs mesurées | aff. numérique 5 caract. 7 segm., rouge, hauteur de caract. 13mm | aff. numérique 5 caract. 7 segm., rouge, hauteur de caract. 13mm | aff. numérique 5 caract. 7 segm., rouge, hauteur de caract. 13mm |
| Affichage en Hz / trs/mn | non / oui | oui / oui | oui / oui |
| Commutation gamme de mesure | automatique | automatique | automatique |
| Durée de mesure | 0,33 s (mini. 1 période) | 0,33 s (mini. 1 période) | 0,33 s (mini. 1 période) |
| Résolution de l'affichage | 1 trs/mn | 0,01 Hz / 1 trs/mn | 0,01 Hz / 1 trs/mn |
| Déphasage | non | oui | oui |
| Aff. en degrés / ms | - | oui / oui | oui / oui |
| Gamme degrés / ms | - | 0° - 540° / 0 - 650 ms | 0° - 540° / 0 - 650 ms |
| Résolut. degrés / ms | - | 0,1° / 0,01 ms | 0,1° / 0,01 ms |
| Déclenchement externe | oui<br>préréglé en usine sur flanc négatif, sur demande, flanc positif | oui<br>flanc de déclenchement sélectionnable par touche de réglage | oui<br>flanc de déclenchement sélectionnable par touche de réglage |
| Rendement lumineux<br>Gamme 1<br>Gamme 2<br>Gamme 3<br>Gamme 4 | <br><br>0,4 Ws<br>0,1 Ws<br>-<br>- | <br><br>0,4 Ws<br>0,1 Ws<br>-<br>- | <br><br>1,4 Ws<br>1,1 Ws<br>0,4 Ws<br>0,1 Ws |
| Intensité lumineuse à 50 cm de distance | maxi. 2700 Lux | maxi. 2700 Lux | maxi. 6600 Lux |
| Rendement global | 50 W | 50 W | 50 W |
| Temp. de service | 0°...+40°C | 0°...+40°C | 0°...+40°C |
| Temp. de stockage | -20° ... +85°C | -20° ... +85°C | -20° ... +85°C |
| Humidité de l'air | 80% humid. rel. à 30°C | 80% humid. rel. à 30°C | 80% humid. rel. à 30°C |

## 5. Charactéristiques de fonctionnement

Cet appareil ...

... atteint son niveau élevé et sa grande **constance de luminosité** grâce à une technique moderne d'alimentation à découpage.

... est facile à manier grâce à un **système de commutation automatique.**

... atteint sa **haute précision de génération de signal d'horloge** et de déphasage grâce à la technologie de microprocesseur utilisée.

... assure une sécurité de fonctionnement grâce à une **fonction de surveillance** intégrée.

... permet à l'utilisateur une méthode de travail rationnelle grâce à son **confort et à sa simplicité de manipulation.**

... peut être utilisé dans une multitude d'applications grâce à la possibilité de **déclenchement interne et externe.**

... est aussi bien adapté pour une **utilisation industrielle** que pour des **applications en laboratoire.**

... porte la marque CE.

**Champs d'application typiques:**

- observation d'enchaînements rapides soit à l'oeil nu, soit avec la caméra.
- mesure de vitesse sur des objets en rotation sans avoir recours aux réflecteurs.
- en photographie/film à grande vitesse pour obtenir des prises de vue avec une imprécision de mouvements la plus réduite possible.

**Déclaration de conformité « CE »**

Par la présente, on confirme pour les produits

HELIO-STROB ALPHA, BETA, BETA A2

que ceux-ci correspondent aux exigences de protection dans le cadre du mode d'évaluation de conformité de l'autorité compétente qui sont fixées dans la directive 2004/108/EG du Conseil à l'harmonisation des dispositions législatives des Etats membres sur la compatibilité électromagnétique. Ceci est valable pour les dispositions de la loi sur la compatibilité des appareils du 9 novembre 1992.
Cette déclaration est valable pour tous les exemplaires qui seront fabriqués selon les enregistrements d'homologation s'y rapportant et qui font l'objet de cette déclaration.
Les normes en vigueur ont été consultées, afin de vérifier la compatibilité électromagnétique des produits.

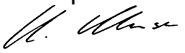
DIN EN 61000-6-1
DIN EN 61000-6-3

**Toute modification de la construction qui aurait des répercussions sur les informations techniques indiquées dans le manuel d'utilisation et qui modifieraient largement l'appareil, rend alors la présente déclaration non valable!**

Cette déclaration devient contractuelle pour le fabricant.

ELMED Dr. Ing. Mense GmbH, Heiligenhaus

Emis par



Claudia Mense

Gérante

Heiligenhaus, le 11.10.2011

## Consignes générales de sécurité

## 1. Explication des symboles utilisés

Dans le présent mode d'emploi, les symboles suivants sont utilisés:

- Les symboles de sécurité attirent l'attention sur la consigne de sécurité attenante.
- Les symboles d'avertissement attirent l'attention sur des informations importantes à respecter.

Ce symbole signale un danger en cas de non-respect.

Ce symbole signale des informations qui contribuent à une meilleure compréhension des étapes de travail.

Ce manuel d'instructions est valable à la fois pour les versions HELIO-STROB ALPHA, BETA et BETA A2. Les chapitres et paragraphes qui ne sont ***pas*** valables pour tous les types d'appareils sont marqués.

Exemple:

ALPHA ☐ BETA ☒ BETA A2 ☒

Ce chapitre/paragraphe n'est valable que pour les modèles BETA et BETA A2.

## 2. Obligation de vigilance de la part de l‘utilisateur

Le HELIO-STROB a été conçu et construit en considération d’une analyse de dangerosité et après une sélection minutieuse des normes harmonisées à respecter ainsi que d’autres spécifications techniques. Il correspond donc à l’état de la technique et assure un maximum de sécurité. Cette sécurité ne peut cependant être atteinte dans la pratique quotidienne que si toutes les mesures requises sont prises. Il incombe à l’utilisateur de ces appareils de prévoir ces mesures et d’en contrôler la mise en application.

En particulier, l’utilisateur doit s’assurer que

- le HELIO-STROB n’est utilisé que conformément à sa destination (voir chapitre « Description du produit »).
- les appareils ne sont utilisés qu’en parfait état de fonctionnement.
- le manuel d’utilisation de l’appareil est toujours à portée de main, bien lisible et intégral, à l’endroit où il est utilisé
- seul du personnel suffisamment qualifié et autorisé se sert des appareils et que ce personnel est régulièrement informé de toutes les questions concernant la sécurité de fonctionnement et a pris connaissance de ce manuel d’instructions et en particulier des directives de sécurité qu’il contient et les respecte.
- qu’aucun avis de sécurité ni avertissement n’est enlevé des appareils où il a été placé et que ces derniers restent bien lisibles.

## 3. Catégories de dangers particulières

**Pour des utilisateurs à tendance épileptique,** les effets de lumière causés par un stroboscope peuvent déclencher des crises épileptiques photo-induites. En cas de prédisposition, l'utilisation d'un stroboscope est à exclure!

**Consigne de sécurité pour porteurs d'implants actifs**
Un éventuel effet de l'utilisation de stroboscopes sur les implants actifs (ex: stimulateur cardiaque) ne peut pas totalement être exclu. Donc, pour des raisons de sécurité, nous recommandons d'exclure les porteurs d'implants actifs d'une utilisation de stroboscopes. Les personnes porteuses d'implants actifs doivent en être informées.

## 4. Règles pour la manipulation et mesures de protection

Dans le domaine professionnel, l'employeur / entrepreneur doit informer les employés / assurés des possibilités et sources de danger éventuellement liées à l'utilisation des appareils et des mesures de protection à utiliser. Les connaissances actuelles concernant les réactions de prévention, y compris du réflexe de protection des paupières, doivent faire partie de cette information.

- Comme un danger pour les yeux ne peut pas être exclu, ne dirigez pas votre regard directement ni sans protection vers le tube flash – surtout pas pendant longtemps.
- En raison de l'effet d'éblouissement provoqué par un regard direct dans le tube flash à faible distance, l'acuité visuelle peut en être brièvement réduite, ce qui peut provoquer une perte d'orientation.
- La lumière du tube flash ne doit pas être dirigée vers les yeux d'autres personnes.

## 5. Mesures de sécurité de base

Les directives et consignes de sécurité de base des associations professionnelles correspondantes sont valables.

Avant la mise en service du HELIO-STROB, il faut vérifier que l'appareil de commande, la torche et tous les câbles raccordés sont en parfait état de fonctionnement. La réalisation correcte de tous les connecteurs (p.ex. verrouillage) doit également être vérifiée.

Une prudence particulière est nécessaire pour changer le tube flash.

Le tube flash chauffe extrêmement lors du fonctionnement – **danger de brûlure!**

Avant de toucher le tube flash pour le changer, laissez-le refroidir et appliquez les mesures de sécurité suivantes:

Arrêtez le stroboscope
Déconnectez l'appareil du réseau (en enlevant le câble secteur)
Débranchez la prise du câble de la torche de l'appareil de commande
Avant de démonter le coffret du réflecteur, laissez le tube refroidir pendant au moins 5 minutes.

## 6. Exigences posées aux opérateurs

Le HELIO-STROB ne doit être utilisé que par des personnes qui ont été initiées et y sont autorisées. Ces dernières doivent avoir lu et compris le manuel d'utilisation, en particulier les chapitres "Consignes de sécurité et d'avertissement " et s'y tenir.
Elles doivent être informées des consignes de base concernant la sécurité du travail et de prévention contre les accidents du travail.

### Mise en service

Afin d'éviter des endommagements du HELIO-STROB ou des blessures lors de la mise en service, les points suivants doivent absolument être respectés:

- La mise en service des appareils ne doit être effectuée que par des personnes qualifiées et dans le respect des consignes de sécurité.

| | |
|---|---|
| | Des pièces endommagées ne doivent pas être utilisées! |

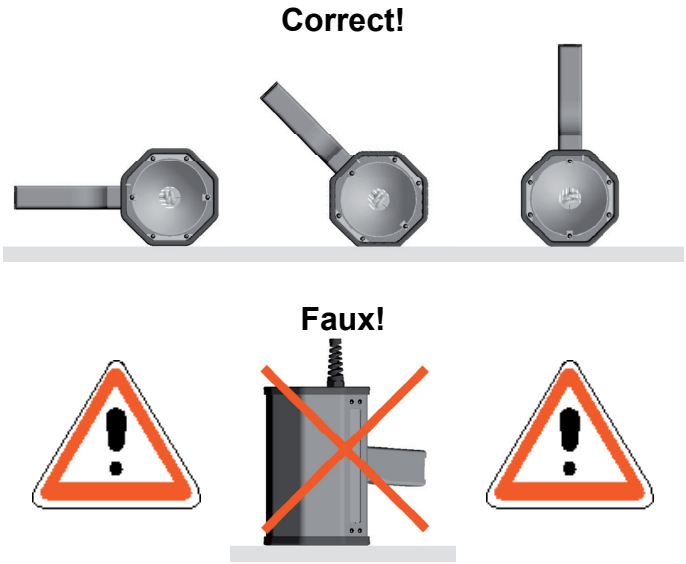
## 1. Étapes de mise en service générales

| | |
|---|---|
| | Le HELIO-STROB est conçu pour les types de réseau TN-C et TN-S.<br>Ces types de réseau assurent une coupure immédiate de la tension d'alimentation en cas de contact de la tension d'alimentation avec des parties de l'appareil mises à la terre (cas d'erreur).<br>En cas de fonctionnement avec d'autres formes de réseau, l'utilisateur assume l'entière responsabilité pour la sécurité en matière d'électricité (gammes de tension électrique, voir données techniques).<br>Avant de brancher l'appareil, vérifiez que le réglage du sélecteur de voltage ⑪ est correct.<br>La valeur réglée sur le sélecteur de voltage ⑪ doit correspondre au niveau de tension d'alimentation.<br>Un mauvais réglage du sélecteur de voltage ⑪ provoquerait la destruction de l'appareil. |

- Reliez la torche et l'appareil de commande.
  Connecter la prise du câble de la torche à la prise correspondante ⑫ sur l'arrière de l'appareil de commande et verrouillez-la. Mettez la torche en ordre de marche au moyen de l'interrupteur.
- Connectez l'appareil de commande au réseau.
  Mettez le connecteur du câble secteur pour appareils ne développant pas de chaleur dans la prise correspondante ⑩ sur l'arrière de l'appareil de commande et connectez la fiche de prise de courant de sécurité du câble secteur à la prise de courant secteur.
- Branchez l'appareil à l'interrupteur marche-arrêt ⑩ sur l'arrière de l'appareil de commande. Après un bref contrôle automatique, les dernières valeurs réglées pour fréquence/vitesse, angle de phase etc. sont chargées. Les réglages actuels sont lisibles sur l'écran et les LED. Le HELIO-STROB est alors en ordre de marche.
- En actionnant l'interrupteur sur la paroi arrière du coffret de la torche, la séquence de flashs est activée ou interrompue.

| | |
|---|---|
| i | Pour protéger la torche d'une destruction thermique, la génération de flashs est automatiquement interrompue quand la température de service maximale admissible est atteinte. La torche est automatiquement rebranchée après une phase de refroidissement. |

**Déposer la torche:**



# 2. Description fonctionnelle

## 2.1 Réglage de fréquence / vitesse (déclencheur interne)

ALPHA ☒ BETA ☐ BETA A2 ☐

Le „fonctionnement interne“ est représenté sur l'écran ③ par le point décimal allumé en continu. La fréquence/vitesse souhaitée peut être réglée à l'aide du bouton tournant ②. Selon la vitesse de rotation, le microprocesseur intégré commande le mode de travail du bouton tournant:

| | |
|---|---|
| Rotation rapide: | Modification rapide en grands pas |
| Rotation lente: | Réglage précis en petits pas |

ALPHA ☐ BETA ☒ BETA A2 ☒

Le „fonctionnement interne“ est affiché sur l'écran ③ par le point décimal allumé en continu. Ce mode de fonctionnement est sélectionné par actionnement de la touche ⑧. Si on appuie à nouveau sur la touche ⑧, l'affichage est commuté de Hz à trs/mn* (ou l'inverse).
La fréquence/vitesse souhaitée peut être réglée à l'aide du bouton ②. Selon la vitesse de rotation, le microprocesseur intégré commande le mode de fonctionnement du bouton tournant:

| | |
|---|---|
| Rotation rapide: | Modification rapide en grands pas |
| Rotation lente: | Réglage précis en petits pas |

* trs/mn = nombre de tours par minute

## 2.2.1 Réglage de déphasage (standard)

ALPHA ☐ BETA ☒ BETA A2 ☒ Slow Motion ☐

Le stroboscope dispose d'une fonction de déphasage qui est disponible aussi bien pour cadence interne qu'externe. Ce mode de fonctionnement peut être activé en actionnant la touche ⑦. La valeur de phase souhaitée peut être réglée à l'aide du bouton tournant ②. En actionnant de nouveau la touche ⑦ - rélatif au préreglage – l'affichage sur l'écran ③ est modifié de degrés en millisecondes (ou vice versa).
Ici également, un affichage correspondant sur l'écran ou une LED allumée assure la vue d'ensemble nécessaire:
La LED qui indique le réglage „Phase en ms" se met à clignoter dès qu'une valeur en „ms", qui correspond à un angle de phase supérieur à 360° est réglée.

**Remarque:**
La valeur „Phase en ms" dépend directement de la fréquence réglée et n'est pas constante. La raison en est que la période diminue au fur et à mesure que la fréquence augmente.

## 2.2.2 Réglage de déphasage en combinaison avec la fonction d'observation au ralenti / slow motion (en option)

ALPHA ☐ BETA ☒ BETA A2 ☒ Slow Motion ☒

Le stroboscope dispose d'une fonction de déphasage qui est disponible aussi bien pour cadence interne qu'externe. Ce mode de fonctionnement peut être activé en actionnant la touche ⑦. La valeur de phase souhaitée peut être réglée à l'aide du bouton tournant ②. La LED qui indique le réglage „Phase en ms" se met à clignoter dès qu'une valeur en „ms", qui correspond à un angle de phase supérieur à 360° est réglée.

En actionnant de nouveau la touche ⑦ la fonction d'observation au ralenti (slow motion) est activée. Un affichage correspondant sur l'écran et une LED allumée assurent la vue d'ensemble nécessaire.

**Remarque:**
La valeur „Phase en ms" dépend directement de la fréquence réglée et n'est pas constante. La raison en est que la période diminue au fur et à mesure que la fréquence augmente.

## 2.2.3 Fonction d'observation au ralenti / slow motion (en option)

ALPHA ☐ BETA ☒ BETA A2 ☒ Slow Motion ☒

A l'aide de la fonction d'observation au ralenti, l'ensemble du mouvement d'un objet peut être observé. La fonction d'observation au ralenti est disponible aussi bien pour cadence interne qu'externe.

Ce mode de fonctionnement peut être activé en actionnant deux fois la touche ⑦. Si la fonction est activée, les deux LED qui indiquent l'état sont allumées. L'effet d'observation au ralenti souhaité peut être réglée à l'aide du bouton tournant ②. La plage de réglage de la fréquence de battement correspondante est entre 0,01 et 5 Hz.

L'effet d'observation au ralenti du HELIO STROB BETA est basée sur l'augmentation continue progressive du nombre de degrés du déphasage, assurant ainsi la meilleure qualité d'image possible à chaque période d'observation.

**Remarque:**

Si la fréquence de battement est plus grande que la fréquence des flashs, ce dépassement de la valeur limite est signalé par des LED clignotantes.

## 2.3 Commande par déclencheur externe

Un signal de déclenchement externe, à la fréquence duquel le stroboscope doit émettre des flashs, peut être introduit par l'intermédiaire de l'entrée ① „Cadence externe". La commutation à fonctionnement externe s'effectue automatiquement avec l'introduction du signal de déclenchement externe. Ce mode de fonctionnement est affiché sur l'écran ③ par le clignotement du point décimal.
Lors de l'introduction d'un signal de déclenchement externe, il faut veiller à ce que le niveau du signal et la fréquence ne soit **ni au-dessus ni au dessous** des valeurs seuils admissibles du HELIO-STROB.
En cas de valeurs seuils admissibles, le stroboscope suit la cadence externe. Veuillez également tenir compte EN ANNEXE des paragraphes „2. Problèmes et remèdes" et DESCRIPTION DU PRODUIT „4. Données techniques".

ALPHA ☒ BETA ☐ BETA A2 ☐
L'appareil peut être remis à „fonctionnement interne" en interrompant la connexion vers la source de déclenchement externe pour actionner ensuite brièvement le bouton tournant ②.

ALPHA ☐ BETA ☒ BETA A2 ☒
L'appareil repasse au „fonctionnement interne" s'il ne reconnaît pas de signal de déclenchement à l'entrée ext. ① en l'espace de 3 secondes. En cas d'utilisation du „déclenchement externe", la fonction „Flanc" s'active. Le réglage actuel est affiché par LED. La fonction „Flanc" est décrite plus en détail au point 2.5.
Des signaux de déclenchement externes inférieurs à 1 Hz ne sont pas affichés sur l'écran, mais l'affichage clignote. Des signaux externes de 1 - 400 Hz sont affichés sur l'écran et le point décimal clignote. Pour des fréquences > 400 Hz, l'affichage de l'écran clignote et il ne se produit pas de flash. La possibilité de déclencher le HELIO-STROB à l'aide d'un signal externe < 1Hz et le réglage qui doit être effectué pour qu'un signal externe déclenche immédiatement le stroboscope sont décrits au point 2.5.

## 2.4 Déclenchement synchrone au réseau

ALPHA ☐ BETA ☒ BETA A2 ☒

L'actionnement de la touche ⑤ provoque une commutation au mode de déclenchement „synchrone au réseau". Avec ce réglage, la courbe de tension de réseau est utilisée en tant que signal de déclenchement. Ce mode de déclenchement est à recommander pour l'observation d'objets qui se déplacent en synchronisation avec le réseau. Ceci est aussi partiellement valable pour des mouvements correspondant à un multiple ou à une partie de la fréquence de réseau.
La sélection du mode de déclenchement „synchrone au réseau" est indiquée par une LED. Dans le même temps, la fonction „Flanc" est activée.
La fonction „Flanc" est décrite plus en détail au point 2.5.

## 2.5 Flanc

ALPHA ☐ BETA ☒ BETA A2 ☒

La fonction de sélection de flanc de déclenchement est automatiquement activée avec le mode de déclenchement „synchrone au réseau" et en cas de déclenchement externe. Le réglage actuel est lisible via une LED. Le réglage est modifié par actionnement de la touche ④.

| | | |
|---|---|---|
| Fonction | | Le tube flash émet des flashs dans le cas d'un passage de signal de „0 à 1" du signal de déclenchement. |
| Fonction |  | Le tube flash émet des flashs dans le cas d'un passage de signal de „1 à 0" du signal de déclenchement. |

Au point 2.3, nous avons déjà signalé la possibilité de déclencher également le HELIO-STROB avec un signal externe inférieur à 1 Hz. Pour obtenir cela, la touche ④ est actionnée sans qu'un signal externe soit présent. L'appareil est ainsi commuté manuellement au mode de fonctionnement „cadence externe " et réagit alors à des fréquences même inférieures à 1 Hz.
Dans ce mode de fonctionnement, il ne se produit pas de commutation automatique à „fonctionnement interne".
Le réglage décrit précédemment doit également être sélectionné si un déclenchement immédiat du stroboscope doit être effectué pour des signaux de déclenchement externes émis seulement sporadiquement.

La sélection du flanc de déclenchement n'est pas prévue pour le „fonctionnement interne".

## 2.6 Limitation de rendement

ALPHA ☐ BETA ☒ BETA A2 ☒

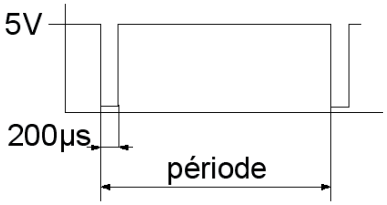
Si on actionne la touche de variation d'intensité lumineuse „DIMMER“ ⑥ le degré de luminosité minime est réglé, indépendamment de la fréquence respective. Ceci permet de travailler avec la même luminosité dans l'ensemble de la gamme de fréquences.

La fonction est sélectionnable dans tous les modes de fonctionnement du HELIO-STROB et est affichée par l'intermédiaire d'une LED.

## 2.7 Sortie de déclenchement

Le HELIO-STROB est équipé d'une sortie de déclenchement grâce à laquelle par exemple d'autres appareils peuvent être commandés. Le signal existant entre les broches 4 et 1 de l'entrée « déclencheur externe » correspond au niveau TTL. La période dépend de la fréquence de flashs, $T_{LOW}$ restant constant (200µs).

Courbe du signal:



# Maintenance

## 1. Stockage

- Protégez l'appareil contre des endommagements en le stockant de façon appropriée dans des locaux secs.
- Pour éviter une formation d'eau de condensation, il faut veiller à obtenir la bonne température de stockage.
  Température de stockage : -20° C ... +85° C
  (Constante de temps thermique > 10 K/h)

## 2. Entretien

De par sa construction, le HELIO-STROB n'est pas très fragile. Les points suivants devraient cependant être respectés:

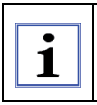
- Ne jetez pas l'appareil ni exposez-le à des chocs importants.
- Utilisez des accessoires de stockage et de transport appropriés.
- Ne nettoyez l'appareil qu'à l'aide d'un chiffon doux légèrement humide. N'utilisez que des détergents non agressifs pour nettoyer l'appareil.

## 3. Inspection / Calibrage

Pour assurer la fiabilité et le standard de qualité élevés du HELIO-STROB pendant une longue période de temps, nous recommandons une inspection annuelle par le fabricant. Dans le cadre de cette inspection, toutes les fonctions spécifiques de l'appareil sont vérifiées.
Sur demande, un certificat de conformité PTB traçable délivré par l'organisme fédéral allemand physico-technique est disponible. Le résultat de l'inspection effectuée est documenté dans un protocole, pour être ensuite enregistré dans une base de données.

## 4. Réparations / Élimination

Les appareils endommagés ou limités dans leur fonctionnement ne doivent plus être utilisés. Pour garantir la sécurité et la fonctionnalité de l'appareil, seules des pièces d'origine doivent être utilisées pour les réparations.

| | |
|---|---|
|  | L'appareil HELIO-STROB usagé peut être réexpédié au fabricant qui procédera à son élimination en bonne et due forme. |

Pour l'inspection / la réparation ou l'élimination, veuillez expédier l'appareil HELIO-STROB franco usine à:

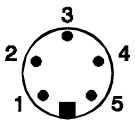
ELMED Dr.Ing. Mense GmbH
Stroboskop-Service
Weilenburgstr. 39
D-42579 Heiligenhaus

| | |
|---|---|
| i | La réalisation en bonne et due forme de l'entretien et des réparations est seulement assurée par le fabricant ou par des centres de service/réparation indiqués et autorisés. |

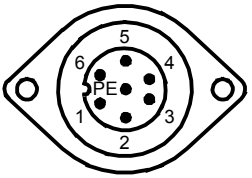
# Annexe

## 1. Affectation des broches

### 1.1 Affectation des broches „Déclencheur externe"

| Entrée | Broche | Description |
|---|---|---|
|  | 1 | 0 V (masse) |
| | 2 | +5 VDC |
| | 3 | 10-12 VDC |
| | 4 | sortie TTL |
| | 5 | entrée des signaux 5-30 V |

### 1.2 Entrée de torche

| Entrée | Broche | Description |
|---|---|---|
|  | 1 | tension d'anode |
| | 2 | pas occupé |
| | 3 | allumage |
| | 4 | 115 / 230 VAC |
| | 5 | 115 / 230 VAC |
| | 6 | tension de cathode |
| | PE | fil de protection |

## 2. Problèmes et remèdes

**Problème:** pas d'affichage, pas de flash

| Cause possible/Effet | Remède possible |
|---|---|
| Liaison de câble manquante | Établir la liaison |
| Appareil pas branché | Brancher l'appareil |
| Fusible secteur déclenché | Changement des fusibles |

**Problème:** L'appareil fonctionne brièvement, puis s'arrête

| Cause possible/Effet | Remède possible |
|---|---|
| Mauvais contact (faux contact) | Vérifier les liaisons de câbles / connecteurs |
| Tube flash défectueux | Changer le tube (voir 3. Changement du tube flash) |
| Le tube flash en contact avec le réflecteur | Centrer le tube flash dans le réflecteur, si nécessaire, renouveler le joint en silicone |

**Problème:** Pas de flash, affichage et réglage de fréquence en fonctionement

| Cause possible/Effet | Remède possible |
|---|---|
| Tube flash défectueux | Changer le tube (voir 3. Changement du tube flash) |
| Torche non allumée | Actionner l'interrupteur de la torche |
| Raccordement entre torche et appareil de commande manquant | Vénifier les liaisons de câbles / connecteurs |

**Problème:** Fréquence des flashs pas périodique (ratés)

| Cause possible/Effet | Remède possible |
|---|---|
| Le tube flash faiblit en raison de sa durée d'utilisation | Changer le tube flash (voir 3. Changement du tube flash) |

**Problème:** La mémorisation des valeurs pour vitesse et angle de phase ne fonctionne pas

| Cause possible/Effet | Remède possible |
|---|---|
| L'appareil est débranché trop vite après le réglage des valeurs | Attendre deux secondes entre réglage des valeurs et débranchement |

**Problème:** L'affichage clignote et affiche la fréquence minimale, le tube flash émet des flashs

| Cause possible/Effet |
|---|
| La cadence ext. est au-dessous de la valeur seuil inférieure de la gamme, la fréquence ne peut pas être affichée, le stroboscope émet des flashs à cadence externe |

**Problème:** L'affichage clignote et affiche la fréquence maximale, le tube flash n'émet pas de flashs

| Cause possible/Effet | |
|---|---|
| La cadence ext. est au-dessus de la valeur seuil supérieure de la gamme | Diminuer la fréquence du signal de déclenchement externe. |

**Problème:** Malgré l'injection d'un signal de déclenchement externe, l'appareil émet des flashs à la cadence interne produite

| Cause possible/Effet | |
|---|---|
| Le signal externe n'est pas reconnu | Vérifier les liaisons de câbles / connecteurs |
| | Comparer l'affectation des broches du connecteur enfichable avec celle de l'entrée 'déclencheur externe' (voir 1.1) |
| Niveau de signal trop faible | Augmenter le niveau d'entrée (voir 4), si impossible, vérifier l'utilisation d'un adaptateur trigger |
| L'appareil n'est pas encore passé à fonctionnement externe. | Appuyer sur la touche ④ |

**Problème:** Le résultat de mesure ne correspond pas au résultat escompté

| Cause possible/Effet | Remède possible |
|---|---|
| L'objet mesuré ne se comporte pas comme prévu | Vérification de l'objet |
| Fausse manipulation | Recommencer la mesure |

## 3. Changement du tube flash

N'utilisez que des tubes flash autorisés par le fabricant du stroboscope. L'utilisation de tubes flash inadaptés présente des dangers d'incendie ou d'explosion.

Le tube flash est une pièce d'usure qui doit être échangée plus ou moins tôt, selon l'intensité d'utilisation. Contrairement à une ampoule pour laquelle on peut reconnaître facilement quand elle est grillée, un tube flash continue à fournir de la lumière. Un tube flash défectueux pourrait se manifester par:

- une luminosité réduite,
- une lumière irrégulière (clignotante),
- changement de conleur de l'ampoule.

Pour changer le tube flash, veuillez procéder comme suit:

- Arrêtez le stroboscope et déconnectez-le du réseau.
- Débranchez la torche de l'appareil de commande en enlevant la fiche de la torche.
- Si le tube flash était en fonctionnement avant, il faut patienter au moins 5 minutes avant de réaliser les étapes suivantes pour lui laisser le temps de refroidir. **Danger de brûlure!**
- Enlevez la protection des arêtes et desserrez les quatre vis de fixation de la rondelle de protection. Pour ce faire, utilisez la clé Allen livrée avec l'appareil. La rondelle de protection, y compris le réflecteur, peut alors être enlevée. Attention, pour des raisons de sécurité électrique, le réflecteur est relié au coffret par un câble de terre qui ne doit pas être enlevé !
- Enlevez le tube flash usagé du culot, en tirant sur les goujons filetés qui dépassent du socle l'un en face de l'autre, ou sur l'anneau de montage.
- Extrayez le nouveau tube de son emballage, tout en évitant de toucher l'ampoule avec les doigts. Insérez le tube flash dans le socle. Ce faisant, ne touchez le tube flash que par les goujons filetés ou l'anneau de montage. En raison de la disposition des connexions, il est impossible de se tromper de pôle en insérant le tube. Si le tube flash n'est pas complètement inséré dans le socle, des pertes de luminosité ou des irrégularités dans l'éclairage peuvent se produire.
- Montez la rondelle de protection avec le réflecteur en bonne et due forme avec les quatre vis de fixation. **Important!** Veuillez vérifier si le tube flash est bien centré dans le logement prévu pour le réflecteur. Le tube flash ne doit en aucun cas être en contact avec le réflecteur, ce qui provoquerait des **dysfonctionnements!**

- Contrôlez que l'anneau de silicone dans le réflecteur n'est pas endommagé. Il sert à protéger contre d'éventuelles décharges entre le tube flash et le réflecteur.
- Replacez ensuite la protection des arêtes sur le coffret de la torche.

**Notes / Remarques:**